

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 43 21 663 A 1

⑯ Int. Cl. 6:  
**B 21 B 31/08**  
B 29 C 43/24

DE 43 21 663 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 43 21 663.3  
⑯ Anmeldetag: 30. 6. 93  
⑯ Offenlegungstag: 12. 1. 95

⑯ Anmelder:  
SMS Schloemann-Siemag AG, 40237 Düsseldorf, DE

⑯ Vertreter:  
Hemmerich, F., 40237 Düsseldorf; Müller, G.,  
Dipl.-Ing.; Große, D., 57072 Siegen; Pollmeier, F.,  
Dipl.-Ing., 40237 Düsseldorf; Valentin, E., Dipl.-Ing.,  
57072 Siegen; Ghske, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte,  
40237 Düsseldorf

⑯ Erfinder:  
Bujok, Crispin, 57271 Hilchenbach, DE; Braun,  
Martin, 57223 Kreuztal, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 30 02 825 A1  
DE 24 61 005 A1  
DE-OS 23 10 669  
DE-OS 19 65 882  
DE-OS 19 13 771  
DE-OS 16 02 028  
US 20 37 210  
SU 17 94 514

N.N.: Walzwerkausrüstungen  
Walzen-Schnellwechselvorrichtungen Reserveteile  
- Sondermaschinen. In: Stahl und Eisen, H.23, 1969;

⑯ Walzwerk mit Mitteln zum Walzenwechsel

⑯ Bei Walzwerken, deren untere Arbeitswalze in Höhe des Hüttenflurs liegt, war es bisher notwendig, die für den Stützwalzenwechsel vorgesehene Wechselgrube, von den sie überfangenen Abdeckplatten zu befreien. Das wurde in der Regel durch das Abheben der Platten mittels Kränen bewerkstelligt. Um dieses zeitaufwendige Beseitigen der Deckplatten zu rationalisieren wird vorgeschlagen, die Abdeckplatten als schwenkbare Platten vorzusehen und zwischen den jeweiligen Gerüsten und den eine seitliche Verschiebung der Arbeitswalzensätze bewirkenden querverschiebbaren Supportplatten anzuordnen.

DE 43 21 663 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Walzwerk nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Walzwerke weisen Gruben auf, die von den querverschiebbaren Supportplatten übergriffen werden. Für den Wechsel der Arbeitswalzen werden diese von Wechselzylinern aus den Walzgerüsten ausgefahren und auf Schienenpaaren der Supportplatten abgestellt. Durch Querverschieben der Supportplatten wird je ein neuer auf einem parallelen Schienenpaar jeder Supportplatte abgestellte Arbeitswalzensatz vor die Walzgerüste geschoben. Die Walzenwechselzyliner können nunmehr die neuen Arbeitswalzensätze in die Gerüste einfahren. Zugmaschinen können die verbrauchten Arbeitswalzensätze, ggfs. nach nochmaligem Querverschieben der Supportplatten, übernehmen und in die Walzenwerkstatt verfahren. Dazu werden die Wechselzyliner unter den Hüttenflur versenkt und die Zugmaschinen werden über ihnen zugeordnete Zugketten exakt gesteuert an die abzutransportierenden Arbeitswalzensätze herangefahren.

Für den Stützwalzenwechsel müssen die Supportplatten von der Grube mittels Kranen abgehoben werden. Dazu ist erhebliche Zeit notwendig. Hinzu kommt, daß die abgehobenen Supportplatten gestapelt werden müssen und im gestapelten Zustand viel Platz beanspruchen, wobei sie oft die Sicht auf die Walzstraße versperren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Walzwerk zu schaffen, bei dem auch ein Stützwalzenwechsel schnell und leicht erfolgen kann, ohne daß die Supportplatten z. B. mit dem Hallenkran transportiert und platzwendig gestapelt werden müssen.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch die Anordnung einer schwenkbaren Platte im Bereich jeden Walzgerüsts und den querverschiebbaren Supportplatten wird erreicht, daß für den Stützwalzenwechsel benötigte Bereiche der Grube durch einfaches Wegklappen der Platte freigelegt werden. Die Platten schwenken vorzugsweise nach unten in die jeweilige Grube, so daß sie an einer Wand der Grube anliegen und nicht mehr stören. Je nach den Platzverhältnissen kann die schwenkbare Abdeckung auch aus zwei Platten bestehen.

Für den Arbeitswalzenwechsel sind die schwenkbaren Platten mit Schienen versehen, über die die Arbeitswalzen bis auf die Supportplatten verfahren werden können, wo die Querverschiebung und der Tausch der Arbeitswalzen erfolgen kann.

Es hat sich bewährt, das Walzwerk nach den Merkmalen des Anspruchs 2 auszustatten. Die Zugmaschine bewerkstelligt den kompletten Arbeitswalzenwechsel. Heb- und versenkbare Wechselzyliner sind nicht mehr nötig.

Die Zahnstangen nach Anspruch 3 und die Steuerungen nach den Ansprüchen 4 und 5 gewährleisten, daß die Zugmaschine exakt positioniert wird und damit die Arbeitswalzensätze exakt angefahren werden können.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen

Fig. 1 eine teilweise geschnittene schematische Darstellung eines Walzwerks in Walzrichtung betrachtet, Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A und Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie B-B. In Fig. 1 ist ein Walzgerüst (1) zu erkennen, das aus einem Arbeitswalzensatz (2) und einem Stützwalzensatz (3) besteht. Der Arbeitswalzensatz ist bereits aus dem Gerüst (1) ausgefahren und steht auf der querverschiebbaren, d. h. in

Walzrichtung bzw. entgegen der Walzrichtung verschiebbaren Supportplatte (4). Den Arbeitswalzen ist eine Zugmaschine (5) zugeordnet, die die Arbeitswalzen vom Gerüst (1) bis zur Supportplatte (4) geschleppt hat. Zum Lösen der Arbeitswalzen aus dem Walzgerüst (1) kann ein Losbrechzyylinder (6) vorgesehen sein.

Zwischen der Supportplatte (4) und dem Walzgerüst (1) ist eine schwenkbare Platte (7) vorgesehen. Wird die schwenkbare Platte (7) in die Grube (8) geschwenkt, so kann der Stützwalzensatz über den Zylinder (9) in die gestrichelt dargestellte Position verfahren werden, von wo der Stützwalzensatz (3) per Kran oder anderen geeigneten Mitteln zwecks Stützwalzenwechsels aus der Grube (8) gehoben werden kann.

Fig. 2 zeigt die Platte (7), die an einem oberen Grubenbereich schwenkbar gelagert ist. An dem den Schwenklagern (10) gegenüberliegenden Ende der Platte (7) ist in der Platte (7) bzw. in dem Grubenrandbereich eine Verriegelung (11) vorgesehen, über die die Platte (7) für den Arbeitswalzenwechsel in horizontaler Position gehalten werden und für den Stützwalzenwechsel entriegelt werden kann, um in die Grube 8 zu schwenken. Nicht gezeigte Antriebe bewirken die Verschwenkbewegung.

Fig. 3 zeigt die an sich bekannten querverschiebbaren Supportplatten (4, 4', 4'') in abgebrochener Darstellung. Über die Wagen (12, 12') sind die Supportplatten (4) querverschiebbar.

Sowohl auf den schwenkbaren Platten (7) als auch auf den Supportplatten (4) und dem Hüttenflur (13) ist ein mit an den Schnittstellen zwischen den einzelnen Platten unterbrochenes Schienenpaar verlegt, welches vom Walzgerüst (1) bis in die Walzenwerkstatt verläuft. Auf den Supportplatten (4) ist jeweils zu diesem Schienenpaar ein zweites paralleles Schienenpaar vorgesehen, wobei durch Querverschieben der Supportplatten jeweils eines der beiden Schienenpaare mit den vom Walzgerüst (1) herkommenden Schienenpaar in Linien bringbar ist.

Den Schienen sind Zahnstangen, die ebenfalls an den Schnittstellen der einzelnen Platten unterbrochen sind, zugeordnet, in die Zahnräder Zugmaschinen (5) einzurüpfen vermögen, so daß diese exakt auf den Zugstangen positioniert werden können, um die Arbeitswalzensätze exakt im Walzgerüst bzw. auf den Supportplatten positionieren zu können.

## Bezugszeichenliste

- 50 1 Walzgerüst
- 2 Arbeitswalzensätze
- 3 Stützwalzensätze
- 4 Supportplatten
- 5 Zugmaschinen
- 55 6 Losbrechzyylinder
- 7 Schwenkbare Platten
- 8 Gruben
- 9 Zylinder
- 10 Schwenklager
- 60 11 Riegel
- 12 Wagen
- 13 Hüttenflur

## Patentansprüche

- 65 1. Walzwerk mit auf der Bedienseite der Gerüste (1) vorgesehenen jeweils auf Wagen (12) abgestützten und quer zu den Walzenachsen verschiebbaren

Supportplatten (4), die mit mindestens 2 nebeneinander abgeordneten, zur Aufnahme von auf Rollen gelagerten Arbeitswalzensätzen vorgesehenen Schienenpaaren ausgestattet sind, und mit jeweils den Gerüsten vorgeordneten Gruben (8), deren 5 Grund mit Ausfahrschienen für Stützwalzensätze (3) ausgestattet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruben (8) zwischen den Gerüsten (1) und den Supportplatten (4) in einer die Länge des Stützwalzensatzes (3) überschreitenden Länge jeweils von 10 einer in ihrer Ausgangsstellung fixierbaren und zum Stützwalzenwechsel aus dieser heraus verschwenkbaren Klappe (7) überfangen sind, und daß die Klappen (7) jeweils mit einer das Ausfahren von Arbeitswalzensätzen (2) und überführen derselben 15 auf eine der Gleispaare der ihm zugeordneten jeweiligen Supportplatten (4) ausgestattet ist.

2. Walzenwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Gerüsten (1) jeweils eine mit den Arbeitswalzensätzen (2) kuppelbare, auf den jeweiligen Schienenpaaren geführte Zugmaschine (5) zugeordnet ist.

3. Walzwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß den Schienenpaaren Zahnstangen zugeordnet sind, und daß die Zugmaschinen (5) in 25 diese eingreifende Zahnräder aufweisen.

4. Walzwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnräder mit den Antrieben der Zugmaschinen (5) verbunden sind.

5. Walzwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnstangen mit Steuerungen der Zugmaschinen (5) zu deren Positionierung verbunden sind.

6. Walzwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappen (7) ein- 35 oder zweiteilig ausgebildet sind oder die Gruben (8) durch Teilkappen abdeckbar sind.

7. Walzwerk nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Klappen (7) oder Teilkappen nach oben über Hüttenflur 40 schwenkbar sind.

8. Walzwerk nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Klappen (7) oder Teilkappen nach unten in die Gruben (8) schwenkbar sind.

45

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

**- Leerseite -**

Fig. 1 X

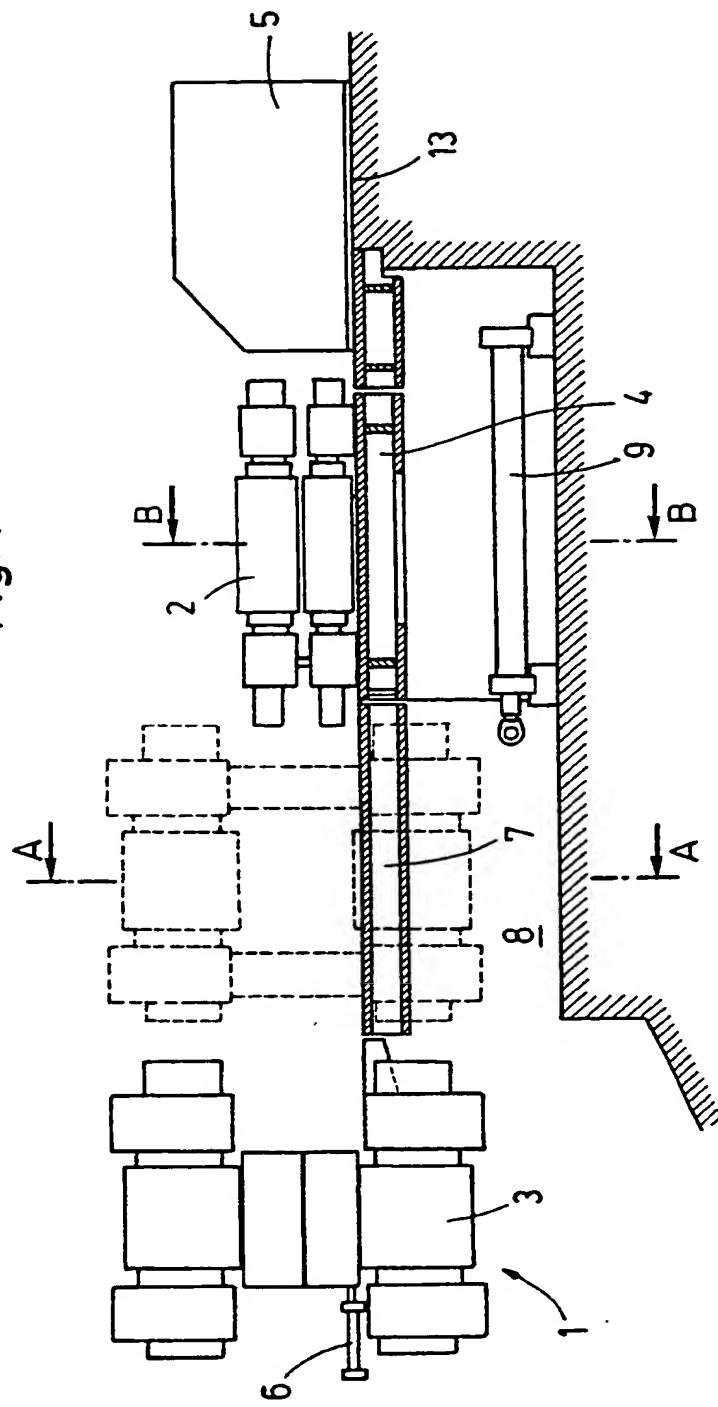


Fig. 2

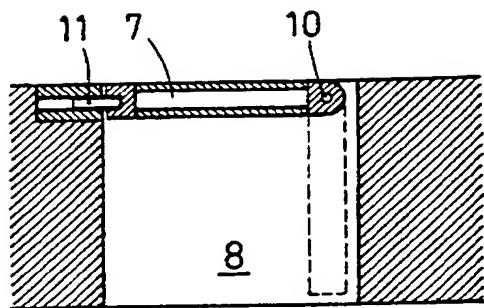


Fig. 3

